



信阳航空职业学院
XINYANG AVIATION VOCATIONAL COLLEGE

飞机结构修理专业 人才培养方案

航空工程学院

二〇二五年八月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 职业岗位	1
(二) 职业资格证书	1
五、培养目标、培养规格与培养模式	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
(三) 培养模式	2
六、专业岗位的职业能力分析	7
七、课程设置	8
(一) 课程体系	8
(二) 课程内容	9
(三) 实践性教学环节	13
八、教学进程总体安排	15
(一) 教学进程及学时构成	14
(二) 理论与实践教学学时分配表	18
九、实施保障	19
(一) 师资队伍	19
(二) 教学设施	20
(三) 教学资源	21
(四) 教学方法	21
(五) 课程思政	22
(六) 学习评价	22
(七) 质量管理	22
十、毕业要求	23
十一、执行年级	23
十二、编制团队	23
十三、附件	24

信阳航空职业学院

飞机结构修理专业人才培养方案

一、专业名称及代码

飞机结构修理（500413）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学历者

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

（一）职业岗位

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)
交通运输大类 (50)	航空运输类 (5004)	航空运输业(56) 航空器修理(4343)	民用航空器机械维修 员(6-31-02-02)	飞机机体修理车间修 理机械员

（二）职业证书

1. 通用证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
全国大学生英语等级证书	教育部高等教育司	四级	大学英语
全国计算机等级证书	教育部考试中心	一级以上	计算机应用基础
普通话水平测试等级证书	河南省语言文字工作委员会	二级乙等以上	大学语文与应用写作

2. 职业资格证书/职业技能等级证书/行业企业标准

证书或标准名称	颁证单位	建议等级	融通课程
CCAR-147 M7 维修基本技能	民用航空器 CCAR-147 培训机 构	合格	人为因素与航空法规、金属工艺、钳工 技术、公差配合与技术测量、钣金技术、 飞机结构与系统、铆接技术、复合材料 修理
民用航空器结构修理人员 执照 STR	民用航空器维修人员执照考 试管理中心	通过笔试	人为因素与航空法规、航空材料、钳工 技术、公差配合与技术测量、液压传动 与控制、飞机结构与系统、飞机结构检 修技术

五、培养目标、培养规格与培养模式

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和典型民用航空器部件的结构组成、损伤检测、修理方法及相关法律法规等知识，具备飞机金属结构件维修、复合材料结构件修理、飞机客舱设施拆装与维修等能力，具有工匠精神和信息素养，能

够从事民用飞机航线维护、飞机金属结构修理、飞机复合材料结构修理、维修资料管理等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

（1）坚决拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）崇尚宪法、尊纪守法、崇德向善、诚实守信、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

（3）养成“实事求是，认真负责；严格要求，遵章守纪；迅速准确，细致周到；团结协作，刻苦耐劳”的工作素养，具有质量意识、环保意识、信息素养、工匠精神、创新思维；牢固树立“安全第一”的思想，坚决保障安全红线，绝不让步；

（4）具有强健体魄、健康的心理和健全的人格，勇于奋斗、乐观向上，具有良好的自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神，具备“功成不必在我，功成必定有我”的优秀觉悟；

（5）掌握基本运动知识和运动技能，养成良好的运动与卫生习惯，拥有可以陶冶情操、修养身心的健康爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）掌握工程制图、航空机械基础、飞机钣金技术、无损检测技术、飞机客舱结构设施与维修、飞机金属结构修理、飞机复合材料结构修理等基本知识；

（3）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；

（4）熟悉民用航空器适航与维修管理的基本知识；

（5）了解国内外民航产业发展的新动态、新技术和新趋势。

3. 能力

（1）具有分析问题和解决问题的能力；

（2）具有阅读本专业技术英文资料和英文维修手册的基本能力，能够进行简单的英语口语和书面英语的表达与交流；

（3）具有一定的信息技术应用能力；

（4）能够熟练使用飞机维护手册和工卡、识读飞机机械图纸、电路图；

（5）能够判断和评估结构损伤程度、制定修理方案。

（三）培养模式

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，全面贯彻党的教育方针，坚持为党育人，为国育才，把立德树人作为根本任务，坚持德智体美劳全面发展，构建“模块化”

培养与考核体系。

1. 德育

贯彻落实《中共中央国务院关于进一步加强和改进大学生思想政治教育的意见》文件精神，实施以思想政治理论课程为载体的模块化德育培养与考核。

（1）深化思想政治理论课改革。将道德精神、法治精神、团队精神、创新精神、吃苦精神、奉献精神、工匠精神、劳动精神融入《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》及《形势与政策》等课程课堂教学中；

（2）开展配套教学资源建设。编制特色鲜明的德育八个模块的配套教育资料，通过信息化数字化丰富教学资源形态；

（3）开展丰富多彩的德育实践活动。如爱国主义教育、职业道德教育、文明礼仪教育等，通过班会、讲座、实践活动等形式，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观；

（4）加强校园文化建设，营造积极向上的文化氛围，发挥文化育人功能。注重校园环境的美化和文化内涵的提升，展示优秀校友事迹、企业文化等，激励学生成长成才。

（5）遵循“理论教育与实践养成并重（理论 40%，实践 60%）”的原则，将德育教育贯穿于学生学业全过程，并完成相应考核。

通过理论讲授、案例分析、课堂讨论和多元化实践性教育活动等举措，不断提高学生的思想道德素质、法治素养、团队协作能力、创新能力、意志品质和社会责任感，深化道德认知、锤炼意志品质、践行规范要求，扎实推动大学生思想道德建设取得实效。

德育教育与考核模块

教育模块	教育培养目标	融通课程	考核形式与占比
D1：道德精神	树立正确的世界观、人生观、价值观，恪守社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德。	《思想道德与法治》	理论考试（40%） 实践考核（60%） 说明：实践考核形式采用月记录、自评、班级评定、学院审定四级流程。
D2：法治精神	增强尊法学法守法用法意识，了解基本法律知识，培养法治思维，维护公平正义。		
D3：劳动精神	崇尚劳动、尊重劳动，掌握基本劳动技能，体会劳动创造价值，养成良好劳动习惯。	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》	
D4：奉献精神	培养服务人民、奉献社会的情怀，增强社会责任感，乐于助人，积极参与公益事业。		
D5：吃苦精神	锤炼坚韧不拔、勇于克服困难的意志品质，能够适应艰苦环境，在挑战中磨练成长。	《形势与政策》	
D6：工匠精神	培育精益求精、专注执着、追求卓越的职业素养，重视专业品质，具备严谨细致的作风。		
D7：团队精神	增强合作意识、沟通协调能力，懂得尊重他人，能够在集体中发挥积极作用，实现共同目标。	《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》	
D8：创新精神	激发求知欲和探索精神，培养批判性思维、勇于尝试、敢于创造的能力，适应时代发展要求。		

2. 智育

落实专业教学标准要求，全面培养学生科学文化和专业知识，强化学生专业技能培养，对接行业企业工作标准和岗位工作内容，按基础技能、专项技能和综合技能三个层级，构建

模块化技能培养体系，实施全过程培养，分模块考核评估。

(1) 根据专业岗位任职要求，梳理岗位核心工作内容，按基础技能、专项技能和综合技能三个层级，编设技能培养模块体系；

(2) 设计每个技能培养模块的培养时段、培养目标、培养内容、培养标准及考核标准；

(3) 邀请行业企业专家参与考核实施工作，使考核内容和标准更贴近行业企业岗位实际；

(4) 实行分模块培养与模块达标考核，各模块之间实现逐级进阶培养。技能培养模块考核实行教考分离，由学校考务中心统一组织实施。

飞机结构修理专业技能培养与考核模块

培养模块	培养目标	培养内容	融通课程	考核形式与考核标准
500413Z1: 绘制图纸	掌握工程制图国家标准、零件视图、零件图及装配图的画法	零件视图、零件图、装配图的画法。	机械 CAD	理论考试 (40%) 实践考核 (60%) 说明：考核参照对应专业技能考核标准实施
500413Z2: 腐蚀修复	熟悉腐蚀类型特点、等级分类，掌握腐蚀损伤程度检测评估方法，能够使用修理工具进行腐蚀损伤修理。	腐蚀检测工具使用，腐蚀打磨处理，腐蚀损伤检测，腐蚀损伤修复。	航空材料腐蚀与防护	
500413Z3: 零件修配	熟悉钳工基础知识与安全规范、掌握钳工基本操作技能、零件装配与维修技能。	划线、锯削、锉削、钻孔、制螺纹，装配。	钳工修理技术	
500413Z4: 铆接装配	熟悉铆接工具使用方法、掌握制孔、制窝、铆接操作方法。掌握普通、特种、密封及干涉铆接工艺流程。	铆接工具使用、制孔、制窝、普通铆接、特种铆接、密封铆接。	飞机铆接理论与实训	
500413Z5: 钣金成型	熟悉钣金工具的使用方法、掌握划线、下料、弯曲操作工艺流程，掌握手工放边、收边、拨缘、拱曲、卷边、咬缝、校正等成型方法。	划线、下料、弯曲、放边、收边、拱曲、卷边、咬缝、校正。	飞机钣金理论与实训	
500413Z6: 磁粉检测	掌握磁粉检测工作原理、磁化方法、磁化电流选择、磁粉检测操作方法。	磁化方法、磁粉检测操作、磁化电流选择，缺陷的判断与评估。	磁粉检测技术	
500413Z7: 渗透检测	渗透检测工作原理、渗透检测工艺流程，渗透检查操作方法	渗透剂；显像剂，渗透检测操作工艺流程，缺陷的判断与评估。	渗透检测技术	
500413Z8: 复合材料修理	熟悉复合材料性能特点；掌握复合材料的损伤规律，掌握复合材料成型加工方法，学会复合材料结构件的修理方法。	复合材料成型、加工，复合材料结构件修理。	飞机复合材料结构修理	

3. 体育

为提高我校学生的身体素质和综合能力，实施体育模块化教学改革，让学生能更多地参与到运动中来，为学生的职业发展和终身体育打下坚实的基础。

(1) 强化体育理论知识与运动技能协同发展，注重学科交叉设计引入相关学科课程，拓宽学生知识面；

(2) 注重学生体育精神的培养如“团结协作、顽强拼搏、坚韧不拔、自强不息、为国争光、无私奉献”等中华体育精神的传承，在训练、比赛各环节加强价值观引导；

(3) 加强校园体育文化建设，充分发挥体育社团功能，营造积极向上的体育氛围；

(4) 大学体育以实践课为主，将体育教育贯穿于学生学业全过程，并完成相应考核。

(5) 体育专项技能考核模块包括：短跑、足球、篮球、排球、八段锦、仰卧起坐、引体向上、坐位体前屈、耐力跑、立定跳远、乒乓球、羽毛球、武术、太极、健美操、跆拳道、轮滑、定向越野、自由搏击等其他选项，学生可按考核规定在限选模块外任选 2 个模块进行训练考核。

体育技能培养与考核模块

培养模块	培养目标	融通课程	考核形式与考核标准
T1: 短跑	发展学生体能，提高学生身体素质之速度	《大学体育》	实践考核 (100%) 说明：考核参照体育技能考核标准实施
T2: 八段锦	传承并弘扬中华优秀传统文化，提高学生对中华文化的认同感，提升文化自信		
T3: 力量	发展学生体能，提高学生身体素质之力量		
T4: 柔韧	发展学生体能，提高学生身体素质之柔韧		
T5: 耐力跑	提高学生身体素质之耐力		
T6: 立定跳远	发展学生体能，提高学生的弹跳力，增加身体的灵活性		
T7: 自选模块	提高学生参与体育运动的兴趣与自觉性，提升身体素质之外，学会团结协作、顽强拼搏、自强不息等体育精神和优秀品质。		
T8: 自选模块	进一步拓展学生的体育学习，增加学生对更多体育项目的了解与参与，进一步提高运动技能水平，为其职业发展和终身体育打下坚实的基础		

4.美育

遵循美育的审美感知、艺术表现、文化理解等普遍规律，强调美育与专业技能、职业素养、工匠精神的深度融合。

(1) 考核目标体系包括核心素养目标和特色发展目标两大维度，核心素养目标这一维度与普通教育美育的核心目标一致，旨在培养学生作为“完整的人”所必需的审美能力与人文素养，特色发展强调美育与“技术技能”“职业岗位”“工匠精神”的结合，服务于高素质技术技能人才的培养定位；

(2) 美育教育贯穿于学生学业全过程，并完成相应考核；

(3) 美育专项技能考核模块包括：音乐、舞蹈、绘画、雕塑、手工、书法、戏曲、服装服饰、无人机视频制作、茶艺、摄影、个人或团队活动（音乐会，非遗作品制作与展示）、刺绣、编织等，学生可按考核规定在限选模块外任选其他模块进行技能考核。

美育教育培养与考核模块

培养模块	培养目标	培养维度	考核内容	考核方式与考核标准
M1: 音乐	聚焦听觉审美与职业场景的声音适配，强调音乐感知与职业氛围营造、服务沟通的结合。	基本素养	音乐理论（乐理知识、音乐史、流派认知、民族民间音乐等）	理论考核(30%) 实践考核(70%) 说明：考核参照美育技能考核标准实施
		专业技能	1. 口头叙说自己喜欢的音乐，特别是家乡面临失传的非遗类音乐 2. 演唱 / 演奏（曲目完成度、技巧熟练度、情感表达）	
M2: 舞蹈	聚焦肢体表达与职业场景的动态适配，强调身体协调性与礼仪、表演、服务的结合。	基本素养	舞蹈理论（舞蹈史、舞种特点、基础术语）	
		专业技能	1. 口头叙说自己喜欢的舞蹈，特别是家乡面临失传非遗类民族民间舞蹈 2. 成品舞表演（动作标准度、技巧难度、风格把握）、即兴舞蹈	

M3:绘画	聚焦视觉造型与职业场景的图像表达, 强调手绘能力与设计、记录、展示的结合。	基本素养	绘画理论(美术史、绘画流派、色彩 / 构图知识)、造型基础(素描、速写能力)
		专业技能	1. 口头介绍该绘画作品 2. 专项绘画(水彩、油画、国画等任选一类)、写生能力
M4:雕塑	聚焦空间造型与职业场景的立体表达, 强调立体思维与工艺、设计、展示的结合。	基本素养	雕塑理论(雕塑史、流派、材料特性)、空间造型认知(立体构成基础)
		专业技能	1. 口头叙说自己喜欢的雕塑, 特别是家乡面临失传的非遗类雕塑 2. 泥塑/石雕/木雕等专项创作(小型作品)比例与结构把控能力
M5:手工	聚焦动手实践与职业场景的实用美学, 强调手工技艺与非遗传承、文创、生活服务的结合。	基本素养	手工理论(传统手工艺历史、材料知识)、基础技法(剪、粘、缝、编等)
		专业技能	1. 口头叙说该手工作品的制作过程; 2. 专项手工(剪纸、陶艺、编织、布艺等任选)、手工精细度与完成度
M6:书法	聚焦笔墨审美与职业场景的文字表达, 强调书写规范与文化传播、职业礼仪的结合。	基本素养	书法理论(书法史、书体知识、碑帖常识)笔法基础(执笔、运笔)
		专业技能	1. 口头叙说自己喜欢的书法; 2. 临摹(楷书、行书、隶书等任选一)、创作(指定内容书写)
M7:戏曲	聚焦传统艺术与职业场景的文化表达, 强调戏曲元素与文化传播、表演、服务的结合。	基本素养	戏曲理论(戏曲史、剧种知识、行当划分)戏曲基本功(唱、念、做、打基础)
		专业技能	1. 口头叙说戏曲相关知识, 特别是家乡面临失传的非遗类戏曲; 2. 经典选段表演(唱念做打综合展示)、行当专项(如生、旦、净、丑任选)
M8:服装服饰	聚焦服饰美学与职业场景的形象适配, 强调服饰设计、搭配与职业形象、行业需求的结合。	基本素养	服饰理论(服装史、服饰文化、面料知识)设计基础(款式图、色彩搭配)
		专业技能	1. 口头叙说服装服饰的演变历史并介绍所提交方案; 2. 服装设计(完整设计方案:草图、面料选择、工艺说明)、服装制作基础(裁剪、缝纫)
其它选项	无人机视频制作、茶艺、摄影、个人或团队活动(音乐会, 非遗作品制作与展示)、刺绣等。		

5. 劳育

根据教育部《大中小学劳动教育指导纲要(试行)》文件精神, 构建系统化、全过程、多维度的劳动教育体系, 不断提高学生的劳动观念、劳动精神、劳动习惯和劳动能力。

(1) 深化劳动教育课程改革, 将正确的劳动观念、积极的劳动精神、良好的劳动习惯和必备的劳动能力融入《创新创业教育》《大学生职业发展与就业指导》等课程课堂教学中;

(2) 同步教材建设, 编制劳动教育配套校本教材, 丰富教材形态, 实现教材信息化数字化;

(3) 开展丰富的劳动实践活动, 如劳动周、志愿服务、技能实训等, 通过实践淬炼, 引导学生树立正确的劳动价值观;

(4) 加强校园劳动文化建设, 营造热爱劳动、尊重劳动的校园氛围, 展示劳动模范和优秀工匠事迹, 发挥文化育人功能;

(5) 遵循“理论引领与实践淬炼相结合”的原则, 将劳动教育贯穿于学生学业全过程,

并完成相应考核。

劳动教育与考核模块

培养模块	培养目标	融通课程	考核形式与考核标准
L1:文明寝室创建	培养学生良好日常生活劳动习惯，提升自理能力、协作精神和集体荣誉感，营造整洁、安全、和谐的生活环境。	《劳动教育》 《创新创业教育》 《大学生职业发展与就业指导》	理论考试（30%） 实践考核（70%） 说明：考核参照劳动教育技能考核标准实施
L2:校园义务劳动	增强学生校园主人翁意识和奉献精神，体验劳动艰辛与光荣，珍惜劳动成果。		
L3:公共服务活动	培养学生参与学校公共事务管理的能力和服务师生的责任意识。		
L4:公益志愿活动	引导学生服务社会、奉献爱心，在社会公益中锤炼品格，传递正能量。		
L5:社会实践活动	促使学生深入社会、了解国情，运用所学知识服务社会，在实践中增长才干。		
L6:专业实践活动	促进劳动教育与专业教育融合，在实践中巩固专业知识，培养精益求精的工匠精神。		
L7:创新创业活动	培养学生创造性劳动能力和创业精神，体验从知识到价值的创造过程。		
L8:企业实习实践	促进学生熟悉真实职业环境，体验职业劳动，培养职业素养和就业竞争力。		

六、专业岗位的职业能力分析

（一）工作岗位

本专业毕业生主要从事飞机结构的修理工作。具体的工作范围是：在飞机修理厂或修理基地对飞机机体装配、测量、飞机结构件损伤的评估与修理。

（二）职业能力分析

基于行业标准及通过对飞机结构修理职业岗位工作任务的调研和分析，获得本专业工作岗位的职业能力。

序号	工作岗位	主要工作	职业素质与能力要求
1	机体零件装配	飞机机体装配测量调整	1. 质量意识与责任心 坚持“零缺陷、无差错”的航空标准，具备强烈的质量意识和责任感。
2	铆接修理装配	飞机结构件铆接与修理	2. 规范操作与安全意识 严格遵守操作规程，具备良好的安全文明生产习惯，熟悉 6S 管理要求。
3	钣金成型加工	钣金零件制作与装配	3. 工匠精神与细致作风 工作严谨细致，追求精益求精，具备吃苦耐劳和爱岗敬业的精神。
4	复合材料修理	复合材料成型加工修理	4. 团队协作与沟通能力 能与团队成员有效配合，具备良好的沟通与协作能力，适应现代航空制造与维修流程。
5	客舱设施修理	飞机客舱结构设施修理	5. 持续学习与适应能力 具备自主学习能力，能不断更新专业知识，适应新技术、新工艺的发展。

（三）专业能力结构分析

专业能力是飞机结构修理专业学生胜任相关岗位工作的基础，具体包括以下几个方面：

基本素质：具有良好的职业道德和敬业精神，遵守行业规范和法律法规；具备强烈的责任心和团队合作意识，能积极配合团队完成各项工作任务；拥有健康的身体素质和良好的心理素质，能适应飞机维修保障行业高强度的工作节奏；具有持续学习的能力和意愿，不断更新知识储备以适应行业技术的快速发展。

英语应用能力：能熟练阅读飞机结构修理相关的英文技术资料、维修手册、产品说明书等；具备一定的英文听说能力，能与国外技术人员进行简单的技术交流；能运用专业英语词汇撰写简单的技术文档和报告。

计算机技能：熟练掌握 Windows 操作系统及 Office 办公软件（如 Word、Excel、PowerPoint 等）的使用，能进行文档处理、数据统计和演示文稿制作；了解计算机网络基础知识，能利用网络获取行业信息和技术资源。

专业基本技能：掌握飞机基本构造、工作原理及各系统的组成和功能；能正确使用常用的工具、专用工装、量具和相关仪器设备。

专业技能：具有飞机维修技术资料的查阅和应用能力，具有阅读结构修理技术手册、图册和工作单卡的能力；具有飞机结构修理常用工（量）具和智能化检测设备使用的能力；具有飞机钳工、钣金、铆接、焊接等飞机结构基本修理能力；具有典型民用航空器主要部件和客舱设施的拆卸、安装能力；具有飞机金属部件、复合材料结构件的加工制造与修理能力；具有航材管理和航空安全事故防范能力，以及掌握绿色生产、环境保护、质量管理等相关知识与技能；

综合应用技能：能综合运用所学的专业知识和技能，解决飞机结构修理过程中遇到的复杂问题；具备一定的创新能力，能对飞机结构修理方法和手段进行改进和优化；能根据市场需求和行业发展趋势，为企业的发展提供合理化建议。

七、课程设置

（一）课程体系

课程类别		课程名称
公共基础课程	思想政治教育	思想道德与法治 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 形势与政策
	身心健康教育	大学生心理健康教育 大学体育 军事理论 军事技能训练与入学教育
	职业发展与就业指导教育	劳动教育 创新创业教育
	文化基础教育	大学英语 大学语文与应用写作 高等数学
职业技能课	专业基础课程	工程制图 航空机械基础 航空材料 空气动力学基础与飞行原理 无损检测技术 飞机构造基础 人为因素与航空法规 飞机结构修理专业英语

	专业核心课程	飞机结构腐蚀与防护 典型飞机系统与附件 飞机复合材料结构修理 飞机钣金修理技术 飞机金属结构修理 飞机客舱结构设施与维修 飞机结构图纸识读与手册查阅 复合材料成型与加工装配
	实践性教学环节	专业实习（劳动周） 毕业论文（设计） 岗位实习 毕业教育
选修课	公共选修课	音乐鉴赏 戏剧鉴赏 舞蹈鉴赏 书法鉴赏 艺术导论 美术鉴赏 影视鉴赏 戏曲鉴赏 计算机应用基础 人工智能导论 中华优秀传统文化 文学经典导读 中西文化比较 大学生职业发展与就业指导 拓展训练 大学物理 生态保护导论 低空经济概论 国家安全教育 党史国史 航空精神教育实践 大别山精神教育实践 信阳茶文化与健康养生
	专业选修课	涡轮发动机原理 飞机维护技能 焊接技术 航空电子设备修理 3D 打印技术

（二）课程内容

1.公共基础课程

（1）思想道德与法治：通过本课程的学习，使学生掌握马克思主义世界观、人生观、价值观、道德观和法治观的基本内容，理解中华民族共同体意识的深刻内涵，明确学生在新时代中国特色社会主义建设中的责任与使命，提升思想道德素质与法治素养，坚定“五个认同”，努力成长为德智体美劳全面发展的时代新人。

（2）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论：通过本课程的学习，使学生掌握马克思主义中国化的历史进程、理论成果及其指导意义，理解毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系的主要内容与精神实质，树立历史观点、世界视野和国情意识，增强走中国特色社会主义道路的理想信念，提升运用理论分析实际问题的能力。

（3）习近平新时代中国特色社会主义思想概论：通过本课程的学习，使学生系统掌握

习近平新时代中国特色社会主义思想的基本脉络、核心要义和实践要求，理解其科学体系、世界观和方法论，增强政治认同、思想认同、理论认同和情感认同，做到学思用贯通、知信行统一，坚定理想信念，勇担民族复兴大任。

（4）形势与政策教育：通过本课程的学习，使学生掌握国内外政治、经济、社会等领域的基本形势与政策导向，理解“两个大局”下时代任务，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，提升国家认同感与社会责任感，立志为强国建设、民族复兴贡献力量。

（5）大学生心理健康教育：通过本课程的学习，使学生树立健康第一的教育理念。体验专业调适方法，增强学生自我心理保健和心理危机预防意识，促成学生良好行为养成，培养学生成长型、创新性思维，塑造积极心理品质，促进大学生全面发展。

（6）大学体育：通过对篮球、排球、足球、乒乓球、健美操、啦啦操、瑜伽、太极拳等内容的学习，了解常见体育竞技项目与健康保健的基本理论知识，具备一定的体育鉴赏能力；熟练掌握两门以上的体育运动项目技术和技能。

（7）大学英语：通过本课程学习，使学生掌握语音、词汇语法、基本句型结构和基本行文结构；认知英语基本词汇 2700 至 3000 个，专业词汇 500 个；职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维及自主学习等能力培养，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。

（8）大学语文与应用写作：通过本课程的学习，使学生领会中华思想文化之精深、语言之雅致、文学之丰富和文化之博大的巨大魅力，养成热爱祖国语言的自豪感和追求祖国语言纯洁的自信心，能比较准确地阅读和理解文学作品及文字材料，并具备一定的文学鉴赏水平，为后续各门课程的学习打好基础。

（9）创新创业教育：通过本课程的学习，使学生掌握，创业的基础知识和基本理论，熟悉创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策，激发学生的创业意识，提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力，认识自身能力，促进大学生职业素质发展。

（10）军事理论：通过本课程的学习，使学生掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因，增强爱国主义、民族主义、集体主义观念，加强纪律性，提高学生综合国防素质。

（11）劳动教育：通过本课程的学习，使学生培养学生满足生存需要和适应社会需求的劳动素养和劳动能力，为学生终身发展和人生幸福奠定基础。

（12）高等数学：通过本课程的学习，培养学生的数学素质，以及计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能；培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力；使学生进一步学好职业岗位和生活中所必要的数学知识，并掌握职业生涯发展所需要的数学基础知识。

2. 专业基础课

（1）工程制图：通过本课程的学习，使学生掌握工程制图国家标准、零件视图、零件

图画法、装配图画法。具备读图和识图的基本能力，初步学会绘制工程机械几何图形能力与职业认知，为后续专业学习打下基础。

(2) 航空材料：通过本课程的学习，使学生掌握航空材料概述与基本要求、航空金属材料、航空复合材料、航空功能材料及其的性能测试与评价基础知识，掌握航空材料的制备与加工工艺、知道航空选材与失效分析基础，为后续专业课程学习打下基础。

(3) 无损检测技术：通过本课程的学习，使学生掌握无损检测基础理论、熟悉常用无损检测方法及工作原理，学会常用无损检测设备的使用方法和操作注意事项，了解无损检测新技术的特点，为后续飞机修理打下良好基础。

(4) 飞机构造基础：通过本课程的学习，使学生熟悉飞机机体结构、起落架结构、飞机液压系统、燃油系统、操纵系统、座舱空调系统等飞机基础知识，掌握飞机各个结构系统的特点，知道结构形式，为后期飞机结构修理打下基础。

(5) 航空机械基础：通过本课程的学习，学生系统掌握了航空机械识图、常用材料与传动连接、公差测量及维修规范等核心知识，能够提升识图绘图、量具使用、规范操作与初步故障分析能力，为后续飞机结构修理实践奠定了扎实的技术与安全意识基础。

(6) 空气动力学基础与飞行原理：通过本课程的学习，使学生了解流体基本特性、空气与物体的相互作用、高速与低速空气动力学基础；熟悉飞行器的升力产生原理，掌握飞机操纵原理，知道飞行中的力与平衡等知识，提高学生利用空气动力学知识解释飞机飞行过程中升力产生规律。培养利用理论知识解决实践中具体问题的能力。

(7) 飞机结构修理专业英语：通过本课程的学习，使学生系统掌握了航空结构修理领域的专业词汇、英文工卡表述、维修手册（如 SRM）阅读技巧及国际规范术语，能够提升在真实维修场景中准确理解英文技术资料、规范填写维修记录与进行简单英语技术交流的能力，为胜任国际化航空维修环境奠定了语言与专业融合的基础。

(8) 人为因素与航空法规：通过本课程的学习，使学生系统掌握了航空维修人为差错的类型、成因模型、防控工具以及 CAAC/FAA/EASA 核心法规、维修人员执照管理、放行的法律边界，显著提升了风险识别、标准施工、按卡作业和依法合规的意识与能力，为成为“零差错、守底线”的航空维修人员奠定了安全文化与职业素养根基。

3.专业核心课

(1) 典型飞机系统与附件：通过本课程的学习，使学生系统掌握了飞机液压、燃油、环控、操纵、起落架等各大系统的组成原理、附件结构及工作逻辑，提升了根据维修手册快速识别系统故障、拆装检测附件与按工卡完成系统功能测试的综合能力，为后续航线维修与飞机结构件修理提供了“懂系统、会排故、精附件”的核心技能支撑。

(2) 飞机结构腐蚀与防护：通过本课程的学习，使学生系统掌握了航空铝合金、镁合金、高强度钢及复材金属件在典型环境下点蚀、晶间腐蚀、剥蚀、应力腐蚀的形态识别、等级评估与打磨、补片、更换等修理方法，以及阳极化、喷漆、涂密封剂、异金属隔离等防护

工艺,显著提升了按维修手册快速定位腐蚀源、制定并实施经济可靠的腐蚀去除与防护方案的能力,为延长飞机结构寿命、保障适航安全提供了“早发现、会处理、能预防”的核心技术支撑。

(3) 飞机钣金修理技术:通过本课程的学习,使学生系统掌握了航空钣金件放样展开、损伤切割、强化拼接、铆钉选型与布置、密封铆接及气动外形修整等规范工艺,显著提升了按 SRM 手册独立完成蒙皮凹坑、裂纹、切口等常见损伤钣金修复与铆装质量检验能力,为航线和定检中“快、准、牢”地恢复飞机金属结构强度与表面适航状态奠定了核心技能基础。

(4) 飞机金属结构修理:通过本课程的学习,使学生了解飞机金属结构的材料特性、知道飞机结构设计原理、掌握飞机结构损伤检测与评估方法、学会飞机结构修理工艺与技术,熟悉飞机结构修理规范与安全措施。提高学生飞机金属结构修理能力,培养严肃认真,精益求精的工作作风。

(5) 飞机复合材料结构修理:通过本课程的学习,使学生系统掌握了碳纤维/玻璃纤维等典型航空复合材料的层合结构、损伤识别、挖补/贴补/注射修理工艺及热补仪、真空袋固化、无损检测(超声、敲击)等操作规范,提升了按 SRM 手册制定修理方案、独立完成复合材料损伤评估与高质量修复的能力,为胜任现代民航客机碳纤维部件维修奠定了核心工艺与质量意识基础。

(6) 飞机客舱结构设施与维修:通过本课程的学习,使学生系统掌握客舱内饰(侧壁板、天花板、地板、座椅、行李箱)、隔音隔热层、应急设备(滑梯、氧气面罩)及装饰件的拆装、损伤评估、修复与阻燃标准,显著提升按 CMM/IPC 手册使用专用夹具、快速更换客舱部件并恢复适航外观与功能的综合能力,为航空公司“短停排故、航前整新”提供了高效、规范的客舱维修技能支撑。

(7) 飞机结构图纸识读与手册查阅:通过本课程的学习,使学生系统掌握波音空客典型机型结构图号规则、IPC/SRM/AMM 图纸索引方法、剖视图与明细表关联技巧及构型差异(SB/SL)识别,提升了在维修现场快速、精准定位零件图号、识别替代件与工卡所需图纸的效率,为结构修理“一次找对件、一次做对活”奠定了图纸信息检索与适航资料使用的核心能力。

(8) 复合材料成型与加工装配:通过本课程的学习,使学生系统掌握了预浸料铺层、热压罐固化、RTM 成型、机械加工与胶接装配等复合材料制造核心工艺及缺陷控制标准,显著提升了按工艺规范独立完成铺层设计、成型参数设定、加工定位与无余量装配的能力,为高端航空复材结构“从毛坯到精密部件”的制造与修理提供了工艺与质量并重的技术支撑。

4. 选修课程

本专业选修课程体系旨在拓展学生综合素质,强化专业技能,培养全面发展的高素质技术技能人才。选修课程分为公共选修课和专业选修课两大类,采用“线上+线下”混合式教学模式,实行学分制管理,学生需修满规定学分方可毕业。其中公共选修课,包括音乐鉴赏、

戏剧鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、艺术导论、美术鉴赏、影视鉴赏、戏曲鉴赏、中华优秀传统文化、计算机应用基础、大学生职业发展与就业指导、大学物理、国家安全教育、党史国史、中西文化比较、大别山红色文化与大学生思想政治教育。

专业选修课包括：涡轮发动机原理、飞机维护技能、焊接技术、航空电子设备修理、3D打印技术。公共选修课以拓展学生综合素质为核心，通过艺术鉴赏、人文社科和跨学科课程培养学生的审美能力、文化素养和创新思维，促进全面发展；专业选修课则聚焦行业前沿技术和岗位需求，深化专业方向认知，强化专项技能训练，提升职业竞争力。二者相辅相成，共同构建“宽基础、强专业”的人才培养体系，既满足学生个性化发展需求，又实现专业技能与综合素质的协同提升，为培养高技能人才提供多元化成长路径。

5.实践实训课程

实践实训主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。飞机结构修理专业进行实践教学体系和理论教学体系相结合，互相交叉、互相渗透、有机融通，在进行专项技能训练时，又采用实践-理论-再实践的过程进行，符合人的认知规律；就学生成绩的评定而言，一方面课程基本理论知识体系可以通过卷面考试形式评定，另一方面，充分考虑到课程性质，有实践教学环节的课程，应结合学生过程性实践成绩进行评定，多种考核方式的结合，可以充分发挥学生的各种能力，提高学生综合素质；对于实践教学环节，应增加学生实际参与的机会，做到每个学生在实践过程中都能亲自动手操作，一般课程的实践性教学环节，主要结合课程理论知识，边学边练，加深对学科理论知识的理解和运用。在完成一门课程后进行综合实训项目；建立实践教学过程管理和质量保证。实践性教学环节能在人才培养方案中体现出来，只能算完成一部分工作。能否将实践性教学环节落到实处，保证实践的质量，才是落实高职教育教学目标的关键。加强对实践教学过程的管理，保证严格按照人才培养方案执行，应严格执行《职业学校学生实习管理规定》，同时对实践教学指导教师有严格的要求，保证实践教学目标的实现。

（三）实践性教学环节

实践性教学是人才培养的重要环节，主要包括以下内容：

1.校内实验实训体系

①基础技能实训

开展时间：第1-2学期

开展方式：理实一体化训练

电子电工实训：电子万用表使用，电路的建立与连接，电子元件的测量等实训。

修理技能实训：基本工具使用，锯削、锉削、钻孔、制螺纹、装配基础等实训。

②专项技能实训

开展时间：第3-4学期

开展方式：理实一体化实训

铆接实训：铆接工具设备使用；制孔、制窝、普通铆接、特殊铆接、铆接方案制定等实训。

钣金实训：材料分离、折弯成型；手工放边、收边，拨缘、拱曲、卷边、咬缝、校正等实训。

复合材料修理实训：复合材料损伤评估；复合材料修理方案制定、复合材料裁剪、修理胶粘剂的调配、复合材料修理加压加温固化工艺等实训。

③综合技能实训

开展时间：第 3-4 学期

开展方式：集中训练

飞机结构修理综合实训：简易零件钣金制作、普通铆接修理、常用复合材料损伤修理等。

2. 校外实践教学体系

①认知实习

开展时间：第 1 学期第 3 周

开展方式：参观机械修理企业、进行岗位认知体验

②专业实习

开展时间：第 3 学期第 17-18 周 + 寒假（共 4 周）

开展方式：联系校企合作企业集中实习训练；

③岗位实习

开展时间：第 5 学期

开展方式：在校企合作企业进行岗位见习和实习，每 4 周进行一次岗位轮换，确保学生接触多个岗位。

3. 毕业综合实践

①毕业设计

开展时间：第 6 学期

开展方式：

撰写一篇与研究或实践相关的论文，需答辩通过。

②技能考证

必考证书：第 3 学期和第 5 学期统一组织报考全国铆接工、钣金工技能资格证；

选考证书：第 4 学期报考电工技能资格证，第六学期报考全国焊接技能资格证。

1. 特色实践环节

①创新创业实践

开展时间：每学期第 9-12 周周末

开展方式：小制作比赛

简易零件钣金加工制作比赛；常用零件损伤铆接修理

②社会实践

开展时间：周末+寒暑假

开展方式：

参与校外维修企业机械修理项目；

八、教学进程总体安排

（一）教学进程及学时构成

飞机结构修理专业课程设置与教学计划进程表

课程性质	课程名称	课程代码	课程类别	考核方式		技能模块	课程学时			学分	各学期课堂教学周学时					
				考试	考查		理论学时	实践学时	学时总计		一	二	三	四	五	六
											16	18	18	18	18	18
公共基础课	军事理论	325102011	必修		√	T1-T8	36	0	36	2	2					
	军事技能训练与入学教育	325102021	必修		√	T1-T8	0	128	128	3	3周					
	思想道德与法治	325101031	必修	√		D1、D2	40	8	48	3	3					
	毛泽东思想和中国特色社会主义概论	325101042	必修	√		D3、D4	30	6	36	2	2					
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	325101053	必修	√		D7、D8	46	8	54	3		3				
	形势与政策	325102061 (2、3、4)	必修		√	D5、D6	24	8	32	2	每学期8学时					
	大学生心理健康教育	325102071	必修		√	D	24	8	32	2	2					
	大学体育	325102081 (2、3)	必修		√	T1-T8	12	92	104	6	2	2	2			
	大学英语	325101091 (2)	必修	√		Z	100	36	136	8	4	4				
	大学语文与应用写作	325102101	必修		√	Z	32	0	32	2	2					
	创新创业教育	325102112	必修		√	L1-L	8	8	16	1	1					

						8										
	高等数学	325101121 (2)	必修	√		Z	64	0	64	4	2	2				
	劳动教育	325102131 (2、3、4)	必修	√		L1 -L8	16	16	32	2	每学期8学时（融入专业实 习等实践教学环节）					
	小计						432	318	750	40	18	12	6	1		
专业基础课	工程制图	50041301	必修	√		5004 13Z1	18	36	48	3	3					
	航空机械基础	50041301	必修	√		Z	18	36	48	3	3					
	航空材料	50041303	必修	√		Z	24	30	54	3		3				
	飞机构造	50041304	必修	√		Z	24	30	48	3	3					
	空气动力学与飞行原理	50041306	必修	√		Z	24	30	48	3	3					
	无损检测技术	50041307	必修	√		5004 13Z6、Z7	24	48	72	4		4				
	飞机结构修理专业英语	50041308	必修	√		Z	24	30	54	3		3				
	人为因素和航空法规	50041309	必修		√	Z	36	0	36	2		2				
	小计						192	240	408	24	12	12				
专业核心课	飞机系统与附件	50041310	必修	√		Z	24	48	72	4			4			
	飞机钣金铆修理技术	50041311	必修	√		5004 13Z5	24	48	72	4			4			
	飞机客舱结构设施与维修	50041312	必修	√		Z	24	48	72	4			3			
	飞机金属结构修理	50041313	必修	√		5004 13Z4	24	48	72	4				4		
	飞机复合材料结构修理	50041314	必修	√		5004 13Z8	24	48	72	4				4		
	飞机结构图纸识读与手册查阅	50041315	必修	√		Z	18	36	54	3				4		
	飞机结构腐蚀与防护	50041316	必修	√		5004 13Z2	18	36	54	3				3		
	复合材料成型与加工装配	50041317	必修	√		5004 13Z3	24	48	72	4			3			
	小计						180	360	540	30			14	15		
公	音乐鉴赏	325302012	任选		√	M1	8	8	16	1	1					

共 选 修 课	戏剧鉴赏	325302022	任选		√	M7	8	8	16	1	(四 选 一)					
	舞蹈鉴赏	325302032	任选		√	M2	8	8	16	1						
	书法鉴赏	325302042	任选		√	M6	8	8	16	1						
	艺术导论	325302053	任选		√	MX	8	8	16	1		1 (四 选 一)				
	美术鉴赏	325302063	任选		√	M4	8	8	16	1						
	影视鉴赏	325302073	任选		√	M7	8	8	16	1						
	戏曲鉴赏	325302083	任选		√	M7	8	8	16	1						
	计算机应用基础	325202091	限选		√	Z	16	32	48	3		3 (二 选 一)				
	人工智能导论	325202101	限选		√	Z	16	32	48	3						
	中华优秀传统文化	325202112	限选		√	D	16	0	16	1		1 (三 选 一)				
	文学经典导论	325202122	限选		√	M	16	0	16	1						
	中西文化比较	325202132	限选			M	16	0	16	1						
	大学生职业发展与就业指导	325202143	限选		√	L1-L 8	8	8	16	1			1			
	拓展训练	325202151 (2、3、4)	限选		√	DT	0	32	32	2	每学期 8 学时					
	大学物理	325201161 (2)	限选	√		Z	32	16	48	3	2 (三 选 一)	1 (三 选 一)				
	生态保护导论	325201171 (2)	限选	√		Z	32	16	48	3						
	低空经济概论	325201181 (2)	限选	√		Z	32	16	48	3						
	国家安全教育	325202194	限选		√	D	16	0	16	1				1(二 选 一)		
	党史国史	325202204	限选		√	D	16	0	16	1						
专 业 选	航空精神教育实践	325302211	任选		√	L1-L 8	0	16	16	1	1 (三 选 一)					
	大别山精神教育实践	325302221	任选		√	D1-D 8	0	16	16	1						
	信阳茶文化与健康养生	325302231	任选		√	Z	0	16	16	1						
	小计						104	120	224	14	4.5	6.5	1.5	1.5		
	涡轮发动机原理	50041318	任选		√	Z	10	26	36	2				2 (二 选 一)		
专 业 选	航空电子设备修理	50041319	任选		√	Z	10	26	36	2						
	焊接技术	50041320	限选	√		Z	0	36	36	2		2	2			

修 课	飞机维护技能	50041321	限选	√		Z	0	36	36	2		(三 选 一)	(三 选 一)			
	3D 打印技术	50041322	限选	√		Z	0	36	36	2						
	小计							10	62	72	4		2	2	2	
实 践 性 教 学 环 节	专业实习 (劳动周)	SS5004130 1	必修			L	0	60	60	3	以实习实训课为载体开展劳动教育；每 学年设立劳动周					
	毕业论文 (设计)	SS5004130 2	必修			Z	0	120	120	6						6 周
	岗位实习 (劳动教育)	SS5004130 3	必修			ZL	0	580	580	29					18 周	11 周
	毕业教育	SS5004130 4	必修			DZTM L	0	20	20	1						1 周
	小计							0	780	780	39					
合计							918	1880	2774	151	34.5	32.5	23.5	19.5		

教学计划安排及进程说明:

1. 课程包括公共基础课、专业基础课、专业核心课、实践性教学环节、公共选修课和专业选修课。
2. 公共基础课程占总课时约 25%，选修课占总课时约 10%，实践课时占总课时 50%以上。
3. 第 1 学期教学周为 16 周，新生军事技能训练 3 周；第 2-6 学期实际教学周为 18 周，第 1-4 学年的第 20 周为社会实践周。
4. 理论课每 16-18 学时计 1 分，特殊课程除外。除军事技能训练与入学教育外，劳动教育、毕业论文（设计）和岗位实习等实践实训课程按照 20 学时计 1 学分。
5. 《形势与政策》按照文件要求，只有 2 学分，每个学期计 8 学时。
6. 《军事理论》课采取线下集中授课和线上教学的方式，按照 18 周计算，每周 2 学时，共 36 学时。
7. 《军事技能训练与入学教育》不占周学时。
8. 鼓励文史财经类学生至少选修 1 门理工类课程，同样理工类学生至少选择 1 门文史财经类课程。
9. 第 3 学期《大学体育》课程可进行体育专项训练，以体育社团形式组织管理实施。
10. 部分专业第 2 学期《大学英语》课程可结合专业需求，讲授相关联的专业英语。
11. 第五、六学期按照 18 周计算，每周 20 学时，共 720 学时。其中，第六学期毕业论文（设计）6 周，共 120 学时；毕业教育 1 周，共 20 学时；岗位实习，共 580 学时。
12. 专业选修课选 2-3 门，累计学时≥64 学时。
13. 总课时为 16 的公共选修课程，建议安排在 9-10 节（晚上）跨学院跨专业大班授课，第 1-8 周授课，每周 2 学时，第 9 周考核完毕。第 10-18 周接续其他公选课程授课。
14. 所有公选课程，开课单位可视教师、教室情况，经教务处同意，可选择网络课程。网络课程管理办法，参见教务处有关规定执行。

15. 各专业技能证书考核内容及对应等级证书与课程成绩折算认定办法，由学校技能考核考试中心具体指导各二级学院（教学部），依据各专业特色和技能要求，协商制定具体方案，报学校主管领导审定后落实执行。

（二）理论与实践教学学时分配表

课程结构与学时学分构成表

课程类别			学时、学分比例			
			学时	学时比例（%）	学分	学分比例（%）
必修课	公共基础课	理论	432	15.44%	40	26.4%
		实践	318	11.37%		
	专业基础课	理论	192	6.86%	24	15.8%
		实践	240	8.58%		
	专业核心课	理论	180	6.43%	30	19.9%
		实践	360	12.87%		
	实践性教学环节	实践	780	27.88%	39	25.8%
选修课	公共选修课	理论	104	3.72%	14	9.2%
		实践	120	4.29%		
	专业选修课	理论	10	0.36%	4	2.7%
		实践	62	2.22%		
总 计			2798	100%	151	100%
备 注			实践课时总数占总课时比例为：67.2%			

九、实施保障

（一）师资队伍

1. 专业教学团队

本专业要求配置一支教学经验丰富、工程实践能力强、结构比较合理的双师型专业教学团队，双师型教师比例至少 50% 以上。专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展动态，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

专任教师应具有高校教师资格；具有飞机结构修理相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。专业教学团队具体要求如下：

（1）生师比：20:1

（2）双师比：大于 60%

- (3) 高职称比：大于 50%
- (4) 高学历比：大于 50%
- (5) 专职教师兼职教师比：3:1
- (6) 年龄：平均年龄小于 55

2. 专业带头人

专业带头人：原则上要求飞机结构修理相关专业本科以上学历，副高以上职称，5 年以上本专业工作经历，能够较好地把握国内外行业、专业发展动态，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。具有

3. 专任教师

专任教师：应具有高校教师资格，具有飞机部件修理相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。主要承担课程：《飞机构造基础》《飞机金属结构修理》《飞机复合材料结构修理》《航空材料》等。

4. 兼职教师

兼职教师：主要从本专业相关行业企业聘任，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验；具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。主要授课课程：《飞机铆接技术》《飞机钣金技术》《复合材料修理技术》等。

5. 行业导师、企业技能大师

应从飞机大修厂聘请 1-2 名结构修理工程师（及以上）或技能大师，作为行业导师，把握专业发展方向，指导专业建设。

(二) 教学设施

1. 专业教室基本条件（含信息化教学条件）

本专业现配备专用专业教室 5 个，每间教室使用面积均不低于 100 平方米，可满足 20 名学生同时开展理实一体化教学需求；所有教室均按专业标准和安全规范建设，配备人体工学课桌椅、充足照明通风、规范安全标识与消防设施，并实现畅通的无线网络覆盖（带宽达 XX Mbps），保障教学环境安全、舒适、智能。

2. 校内实训室（中心）基本情况

飞机结构修理专业校内技能实训室

序号	实训室名称	主要仪器、设备	主要实训项目
1	钣金实训室 309	模态一套、钣金基本设备和工具	金属薄板成型、钣金件制作、钣金件矫正
2	渗透与磁粉检测实训室 306	磁力探伤机、不解体磁力探伤仪 渗透探伤器材	磁力探伤、渗透探伤
3	涡流与超声波检测实训室 307	数字超声波探伤仪、 数字化涡流探伤仪、	超声波探伤、涡流探伤
5	铆接实训室 309	基本铆接工具、剪板机、折弯机等	普通铆接、特种铆接、密封铆接、剪版、折弯

6	复合材料修理实训室 308	基本铆接工具、剪板机、折弯机等	复合材料加工、胶结、修理质量检测
---	---------------	-----------------	------------------

3. 校外实训基地基本情况

飞机部件修理专业校外实训基地

序号	名称	主要实习项目
1	凌云科技集团当阳修理厂	飞机铆接装配 飞机客舱修理 复合材料修理 飞机钣金件制作
2	凌云科技集团宜昌修理厂	
3	凌云科技集团武汉修理厂	

(三) 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等

1. 教材选用

本专业严格执行国家和学校教材选用与管理制度，优先选用近三年出版的“十三五”、“十四五”国家级规划教材、教育部高职高专规划教材及行业公认的优质教材，确保教材内容先进、科学、适用。目前，专业核心课程选用国家级/省部级规划教材比例达 85%，近三年出版教材使用比例超过 80%。同时，积极推动校企合作开发特色教材、新型活页式/工作手册式教材及配套数字化教学资源（如微课、案例库、实训指导书、在线题库等）等。所有选用教材均经过专业教学团队和行业专家严格审核，符合专业人才培养目标和课程标准要求，能有效支撑理论教学、实践训练及学生职业能力培养需求。

2. 图书文献

本专业拥有充足且高质量的图书文献资源保障教学与科研需求。校图书馆及专业资料室收藏与本专业直接相关的纸质图书总量超过 5 万册，涵盖专业核心理论、技术标准、操作规范、经典著作及前沿研究等领域，年生均新增图书量达 20 册以上。电子图书总量达 2 万种，专业相关电子期刊种类超过 500 种。生均专业相关纸质图书达到 100 册，电子资源可通过校园网实现 7×24 小时校内外无障碍访问，满足师生便捷查阅、深度学习和科研创新的文献需求。图书文献资源结构合理，更新及时，能有效支撑专业课程教学、毕业设计（论文）指导、技能提升及教师科研工作。

3. 数字教学资源

飞机结构修理使用的工具、量具、保修设备等图片总数 2000 幅以上；专业视频容量 260 小时以上，视频内容涵盖 800—1200 学时的教学内容；飞机及各系统的工作原理、工作过程、内部结构、工作流程等内容的动画教学资源，涵盖专业课程 1200 个以上的知识点；专业课程各教学单元辅助课件 160 件以上；2000 题以上规模的试题库。

(四) 教学方法

第一，探索实践“教—学—做”一体化专业人才培养模式，围绕专业、行业、职业的各自特点，探索内在联系，梳理相互关系，切实提升专业人才的教学水平与培养质量；

第二，积极探索实践教学的方式、方法改革，寻求保障实践教学顺利、高效开展的

方法，将提升旅游管理专业技能与培养学生专业兴趣有机结合，寻求进一步提升学生兴趣的有效措施。

第三，岗课赛证融合，对接机械修理企业、飞机修理厂等真实岗位，把修理任务转化为课程内容；以钣金成型加工、铆接修理等赛项为项目驱动，训练综合技能；将“1+X”飞机维修方案制定、飞机结构损伤修理等标准嵌入教学，形成“岗定课、课融赛、赛证通”的闭环，实现学生毕业即上岗。

第四，围绕教材建设，探索结合旅游管理教学内容，实现现有教材资源整合的方法，将不同层次，不同教学环节的教材与专业教学的具体内容进行有机结合。

第五，应用型教育适当变换教学手段，采取“讲授与讨论”相结合、“讲授与实践”相结合、“讲授与小组评比”相结合，并且运用情境模拟、案例分析等教学手法，从而提高学习效果，增强学生学习主动性。

（五）课程思政

以“加工制作、修理成型、服务企业”为主线，把家国情怀、工作作风、维修精神、法规意识贯穿专业课程；让学生在中学、学中思，树立文化自信、职业使命与时代担当，培养有温度、有格局的新时代文旅人。

（六）学习评价

本专业考核体系由课程考核与技能考核两大核心类别构成，共同保障人才培养质量。

1.课程考核：课程考核严格遵循过程性考核与终结性考核相结合的原则。终结性考核指课内安排的期末考核，侧重检验学生对课程核心知识与能力的综合掌握程度。过程性考核贯穿教学全程，涵盖作业、课堂表现、实验操作、单元测验、线上自主学习等多种形式，重点评价知识理解、技能应用、职业素养及学习态度的形成过程。考核采用学生自评、小组互评与教师评价相结合的多元评价方法，确保评价全面客观。各项课程考核占比可按下表格式提供的指导意见执行。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	考试/考查
2	理实一体课	60%	40%	考试/考查
3	实训课	80%	20%	考查

2.“五八”技能考核：坚持德智体美劳全面发展理念，构建并实施“模块”技能考核体系，引导学生获取多项技能证书，紧密对接行业企业岗位工作需求，提升综合竞争力。

（七）质量管理

1. 建立和完善专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，实现人才培养规格。

2. 建立和完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研室将充分利用评价分析结果，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

飞机结构修理专业学生，须在 3 年基本修业年限内修完人才培养方案规定的全部必修、限选、实践环节及第二课堂学分，德智体美劳综合测评达标，且无未解除违纪；取得全国大学英语四级、计算机一级、普通话二级乙等等通用证书，同时获得 CCAR-147 基础执照（ME 或 AV 类别）或民航职业技能等级证书（飞机结构修理方向）等“1+X”资质；系统掌握飞机构造、航空材料、损伤检测、适航法规与修理工艺，具备钣金、铆接、焊接、复合材料修理及无损检测等核心技能，能独立完成结构损伤评估、修理方案制定与客舱设施维修；严守民航安全与质量规范，具备环保、保密、事故防范及数字化适应能力；通过毕业设计（论文）答辩并成绩合格，符合学校学籍管理规定，方准予毕业并获得专科毕业证书。

十一、执行年级

从 2025 级新生开始执行。

十二、编制团队

1. 主要执笔人：

学校：程明学（信阳航空职业学院）

企业：曾汉生（凌云科技集团武汉修理厂）

2. 工作组成员：

学校：阚继广（信阳航空职业学院）

企业：曾汉生（凌云科技集团武汉修理厂）

十三、附件

附件 1 飞机结构修理专业人才需求调研与分析报告

附件 2 信阳航空职业学院专业人才培养方案专家评审组论证意见表

附件 3 信阳航空职业学院专业人才培养方案审定意见表

附件 4 信阳航空职业学院人才培养方案变更审批表

附件 2:









信阳航空职业学院专业人才培养方案

专家评审组论证意见表

专业名称: 飞机结构修理论证时间: 2015 年 8 月 23 日专家评审组名称: 信阳航空职业学院航空工程学院专业人才培养方案专家评审组

	姓名	职称/职务	工作单位	专业	签名
专 家 评 审 组 成 员	白明武	董事长	河南飞机维修工程技术有限公司		白明武
	陈矛	副教授	天创凯睿科技有限公司		陈矛
	牛武	教授	长沙航空职业技术学院		牛武
	于立峰	副教授	信阳航空职业学院		于立峰
	胡继才	讲师	信阳航空职业学院		胡继才
	于新	讲师	信阳航空职业学院		于新
	任向东	工程师	信阳航空职业学院		任向东
专 家 评 审 组 意 见	<p>经专家评审组评审后认为:此方案专业定位准确,人才培养目标清晰,课程设置合理,能够满足社会需求和专业发展趋势。课程学时分配合理,教学资源丰富,教学方法有效,能够满足飞机结构修理专业人才培养和岗位需求,本专家组一致同意通过。</p> <p style="text-align: right;">牛武</p> <p style="text-align: center;">专家评审组组长(签字):</p> <p style="text-align: center;">2015 年 8 月 23 日</p>				

信阳航空职业学院
专业人才培养方案审定意见表

二级学院名称	航空工程学院	专业名称	飞机结构修理
二级学院审核意见	<p style="text-align: center;">该方案定位准确,目标明确,课程设置与进度安排科学合理。 同意实施。</p> <p style="text-align: right;">二级学院负责人签字:  盖章:  2025年8月25日</p>		
教务部门审核意见	<p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">教务处负责人签字:  盖章:  2025年8月28日</p>		
分管校长审核意见	<p style="text-align: center;">同意实施。</p> <p style="text-align: right;">分管校长签字:  盖章:  2025年8月28日</p>		
学校党委审定意见	<p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">党委书记签字:  盖章:  2025年8月28日</p>		